



TITLE:

資料11 チンパンジーにおける動画を用いた時空間の認知に関する研究(VI 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

森村, 成樹; 不破, 紅樹; 伊谷, 原一

CITATION:

森村, 成樹 ...[et al]. 資料11 チンパンジーにおける動画を用いた時空間の認知に関する研究(VI 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2002, 32: 111-111

ISSUE DATE:

2002-08-27

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/165718>

RIGHT:

本研究では、ヒトで性格への関与が報告されている神経伝達物質関連遺伝子の多型を、霊長類各種について調査し、脳神経系の情報処理機構の解明に寄与することを目的としている。

ヒトのドーパミントランスポーター (DAT1) 遺伝子の3' 非翻訳領域には約40塩基を単位とした反復配列多型が存在し、反復数9回と10回の対立遺伝子の頻度が高い。遺伝子型と性格(新奇性追求傾向)との関連や、パーキンソン病など疾病との関連も報告されている。私たちはこれまでに、真猿類各種でこの反復領域をPCR増幅し塩基配列を決定し、大型類人猿では1-2回反復の遺伝子のみが見出され、ヒトとは大きく異なっていることなどを明らかにした。

本研究では反復配列の遺伝子発現への影響を調べるため、ヒト(反復数9, 10, 11回)、チンパンジー(1, 2回)、ゴリラ(2回)、カニクイザル(11, 12回)、ミドリザル(5回)の反復領域を発現ベクターのルシフェラーゼ遺伝子下流に挿入し、培養神経細胞での発現活性を測定した。反復領域の挿入により遺伝子発現量が抑制された。抑制の程度は、ヒト配列が、挿入しないベクターの28.1~37.4%と最も強く、チンパンジー、ゴリラでは66.7~73.5%と弱かった。同種内では、反復数が多いほど発現量が有意に抑制される傾向が見られた。

資料 10 野生と飼育下のニホンザルの四肢骨に見られる構造的相違

山中淳之(鹿児島大・歯・口腔解剖 I)

野生のニホンザルとケージ内で飼育されたニホンザルとでは、四肢骨の構造にどのような違いがあるのかを調べた。野生および飼育下のニホンザルの大腿骨および上腕骨を、京都大学理学部自然人類学研究室所有のCTを用いて断層撮像を行った。撮像部位は、遠位から骨長の20%~80%(10%ごと)の部位である。各断層画像に対して、皮質骨部の断面積CA、矢状方向と内外側方向に対する断面2次モーメント I_{AP} 、 I_{ML} を求めた。部位によらず、また左右によらず、いずれの計測項目の平均値は、飼育下のものの方が大きな値をとることが多かった。しかし、個体間の変異が大きいため、ほとんどの計測項目において有意な差ではなかった。以上の結果から、飼育下の個体では、行動範囲が制限された環境ではあるが、栄養状態が良いために、少し大きい四肢骨を持つと予想された。しかし、飼育環境が骨の強度に与える影響は小さいと考えられた。霊長類四肢骨の形態学的研究においては、飼育下の個体の使用を避ける傾向がある。これは、飼育下の個体は野生の個体とは棲息環境が異なるために、骨の運動適応形態などを調べるのに不適當であると考えられ

るからである。本研究の結果は、予報的ながら、飼育下の個体でも、四肢骨の形態学的研究の対象として、十分に使用可能であることを示唆している。

資料 11 チンパンジーにおける動画を用いた時空間の認知に関する研究

森村成樹・不破紅樹・伊谷原一

(林原自然科学博物館付属類人猿研究センター)

物が上から下に落ちる、といった日常生活のある場面で生起する事象は、対象の時間・空間的な変化として捉えることができる。対象の空間的变化は、対象についての一連の「出来事」を表すと考えられる。また、対象の時間的变化は、一連の出来事の「結果」を表している。ヒトは、このような対象の時間的・空間的变化を知覚し、ある事象を理解する。さらには、時間的・空間的な変化のパターンから、未来に起こるであろう結果や原因となったと考えられる過去の出来事を予測することができる。本研究では、こうした能力がチンパンジーにどの程度備わっているのかを検討するため、動画を用いてある場面における対象の時間的・空間的特性の知覚について検討した。実験では、「時間的再認識課題」を用いた。刺激として、野生チンパンジーの様々な行動を映した5秒間の動画を10種類使用した。被験体である雌のチンパンジー1個体に対して動画を呈示した後、動画に含まれる2つの場面の静止画を呈示した。課題では、動画の1秒目と4秒目の静止画を示し、1秒目→4秒目の順で選択することを問うた。

その結果、課題の習得に時間を要したが、呈示された動画に含まれる静止画を時間的に古い順に選択することができるようになった。このことは、動画における対象の時間的变化を知覚でき、その順序も理解できることを示している。今後は、このような対象の時間的变化を手がかりとして、目にしていない過去や未来の出来事を推論できるのかについて検討する予定である。

資料 12 屋久島上部域でのニホンザルの生態学的研究

半谷吾郎(京都大・理・動物)

屋久島は1935mの宮之浦岳を擁し、標高によって植生が大きく変化する。ニホンザルは海岸部から山頂部まで生息するが、詳しい研究が行われているのは西部海岸部に限られており、標高の高い地域での生態はほとんど知られていない。

標高によって異なる環境にニホンザルがどのように適応しているのかを明らかにするため、屋久島西部、標高1000-1200mの瀬切川・大川上流域で、前年度までの2